**Semesterplan Januari – Juni 2013**

**Naam : Jozef Aerts**

**Leerplannummer: O/2/2007/290**

**Onderwijsnet: VVSKO**

**Vak: Wiskunde , STATISTIEK**

**Jaar/graad: 3de Graad ASO, 1Ste jaar , 3 Uur**

**Richting: 5-ASO-3**

**Maandag 2de uur**

**Dinsdag 4de uur**

**Dinsdag 8ste uur**

**Uren per week: 3**

# Leerstofselectie voor dit leerjaar

## Functieleer

### Grafisch onderzoek

|  |  |
| --- | --- |
| F1 | Met behulp van een grafisch onderzoek vragen beantwoorden i.v.m. probleemsituaties waarvan het functioneel verband gegeven is of de functionele verbanden gegeven zijn. |
| F2 | Van de grafiek van een functie een nulpunt, het tekenverloop, de symmetrie, het stijgen, dalen of constant blijven binnen een interval, een extremum aflezen (als ze voorkomen). |
| F4 | Het verband bespreken tussen de functies  en ,  en  en naar analogie tussen de functies en . |

### Veeltermfuncties

#### Inleiding

|  |  |
| --- | --- |
| F5[[1]](#footnote-1) | Eenvoudige concrete situaties omzetten in een voorschrift. |
| F6 | In concrete situaties* de nulpunten van een veeltermfunctie bepalen;
* de snijpunten van de grafiek van twee veeltermfuncties bepalen;
* ongelijkheden oplossen.
 |

#### Afgeleiden

|  |  |
| --- | --- |
| F7 | Gemiddelde veranderingen over een interval beschrijven en vergelijken met behulp van differentiequotiënten.  |
| F8 | Met behulp van een intuïtief begrip van limiet het verband leggen tussen het begrip afgeleide, het begrip differentiequotiënt en de richting van de raaklijn aan de grafiek.  |
| F9 | De afgeleide herkennen in situaties binnen en buiten de wiskunde, o.m. de afgeleide in een punt gebruiken als maat voor een ogenblikkelijke verandering.  |
| F10 | De afgeleide berekenen van de functies , ,  en de bekomen uitdrukking veralgemenen naar functies , waarbij n een natuurlijk getal is.  |
| F11 | De som- en veelvoudregel toepassen om de afgeleide functie te bepalen van een veeltermfunctie.  |
| F14 | De raaklijn construeren aan de grafiek van een functie in een punt van die kromme.  |
| F15 | De betekenis van de afgeleide functie gebruiken om te bepalen * in welke intervallen een functie stijgt of daalt;
* voor welke waarde(n) een functie een extremum bereikt.
 |
| F16 | Problemen oplossen waarbij het begrip afgeleide gebruikt wordt. |

### Exponentiële en logaritmische functies

|  |  |
| --- | --- |
| F23 | De uitdrukking ab, met a > 0 en b rationaal definiëren. |
| F24 | Exponentiële groeiprocessen onderzoeken door middel van grafieken en tabellen. |
| F25 | De vergelijking uitleggen tussen een lineair groeiproces en een exponentieel groeiproces.  |
| F26 | De grafiek van de functie f(x) = p.ax tekenen en domein, bereik, bijzondere waarden, stijgen en dalen en asymptotisch gedrag aflezen. |
| F27 | Het begrip  definiëren. |
| F28 | Basiseigenschappen van bewerkingen met logaritmen formuleren. |
| F29 | Concrete problemen in verband met exponentiële groei oplossen met betrekking tot beginwaarde, groeifactor en groeipercentage. |
| F30 | Het verband onderzoeken tussen de functies  en door middel van grafieken en tabellen. |
| F31 | De grafiek van de functie  tekenen en domein, bereik, bijzondere waarden, stijgen en dalen en asymptotisch gedrag aflezen. |

### Goniometrische functies

|  |  |
| --- | --- |
| F32 | Het maatgetal van een hoek omzetten van zestigdelige graden in radialen en omgekeerd. |
| F33 | De verbanden tussen de goniometrische getallen van verwante hoeken formuleren en verklaren. |
| F35 | De grafiek tekenen van de functie  op basis van de goniometrische cirkel. |
| F36 | Voor de functie  domein, bereik, periodiciteit, extrema en stijgen en dalen aflezen van de grafiek. |
| F37 | Vergelijkingen oplossen van de vorm  met behulp van de grafiek van de functie en van de goniometrische cirkel. |
| F38 | Uitgaande van de grafiek van  de grafiek van de functies met voorschrift , ,  en  opbouwen en de coëfficiënt interpreteren.  |
| F39 | Bij een grafiek van een sinusfunctie het voorschrift bepalen. |
| F40 | Indien mogelijk een goniometrische functie gebruiken als model voor een periodieke verschijnsel. |
| F41 | Vergelijkingen van de vorm  oplossen en grafisch interpreteren. |

**TOTAAL AANTAL LESSEN= 53 , verdeeld als volgt**

*STATISTIEK = 14*

**11 Lessen , 1 Herhalingsoefeningen , 2 Toetsen en 2 Taken**

*INHAALLESSEN = 1*

*VRIJE LESUREN = 10*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Onderdeel | Lessen | Herhalingsoefeningen | Toetsen | Taken |
| Statistiek | 11 | 1 | 2 | 2 |
| Combinatieleer | 15 | 2 | 2 | 0 |
| Integralen | 13 | 2 | 3 | 0 |
| Inhaallessen | 1 |  |  |  |
| TOTAAL (zonder vrije) | 40 | 5 | 7 | 2 |
| GRAND TOTAAL (zonder) | 52 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Maand** | **Les** | **Datum** | **Leerplandoelen + verwijzing nr. (zie leerplan)** | **Leerinhouden** | **Ev. link met handboek** | **Datum geziene leerstof** |
| **Januari** | **1** | Ma 14/1/20134de uur | Studie |  |  | OK |
| **2** | Di 15/1/20134de uur | Machten en Wortels |  |  | OK |
| **3** | Di 15/1/20138ste uur | Studie ( owv personeelsvergadering) |  |  | OK |
| **4** | Ma 21/1/20134de uur | Machten en wortels |  |  | OK |
|  | **5** | Di 22/1/20134de uur | Machten en wortels |  |  | OK |
| **6** | Di 22/1/20138ste uur | Machten en wortels |  |  | OK |
| **7** | Ma 28/1/20134de uur | Machten en woRtels = herhalingsoef |  |  | OK |
| **8** | Di 29/1/20134de uur | Toets machten en wortels | Toets , iedereen geslaagd | TOETS 1 | OK |
| **9** | Di 29/1/20138ste uur | Exponentiele functies :  | Zakgeld : 40 euro nu , keuze uit 5 euro of 10% opslag |  | OK |
|  | **10** | Ma 04/2/20134de uur | Geen les ( minder dan 50% afwezig door ziekte) |  |  | OK |
| **11** | Di 05/2/20134de uur | Exponentiele functies | Zakgeld ( 5 Euro of 10% ) op grafiek en functie 40.(1,1) tot x  |  | OK |
| **12** | Di 05/2/20138ste uur | Vrij ( Vakwerkgroepvergadering) |  |  | OK |
|  |  | 11-15/2/2012 | Krokusvakantie | Geen les |  |  |
|  | **13** | Ma 18/2/20134de uur | Exponentiele functies : herhaling en nieuw voorbeeld |  |  | OK |
| **14** | Di 19/2/20134de uur | Exponentiele functies : Oefeningen  |  |  | OK |
| **15** | Di 19/2/20138ste uur | Exponentiele functies: Oefeningen |  |  | OK |
| **16** | Ma 25/2/20134de uur | Toets Exponentiele functies |  |  |  |
|  | **17** | Di 26/2/20134de uur | Exponentiele functies : grafiek |  |  |  |
| **18** | Di 26/2/20138ste uur | VRIJ ( klasseraden) |  |  |  |
| **19** | Ma 4/3/20134de uur | Logaritmen |  |  |  |
| **20** | Di 5/3/20134de uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **21** | Di 5/3/20138ste uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **22** | Ma 11/3/20134de uur | Toets Logaritmen |  |  |  |
|  | **23** | Di 12/3/20134de uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **24** | Di 12/3/20138ste uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **25** | Ma 18/3/20134de uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **26** | Di 19/3/20134de uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **27** | Di 19/3/20138ste uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **28** | Ma 25/3/20134de uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **29** | Di 26/3/20134de uur | Logaritmen |  |  |  |
|  | **30** | Di 26/3/20138ste uur | Toets Logaritmen |  |  |  |
|  |  | **29/3-12/4** | PAASVAKANTIE | GEEN LES |  |  |
|  | **31** | Ma 15/4/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **32** | Di 16/4/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **33** | Di 16/4/20138ste uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **34** | Ma 22/4/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **35** | Di 23/4/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **36** | Di 23/4/20138ste uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **37** | Ma 29/4/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **38** | Di 30/4/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  |  **39** | Di 30/4/20138ste uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **40** | Ma 6/5/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **41** | Di 7/5/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **42** | Di 7/5/20138ste uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **43** | Ma 13/5/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **44** | Di 14/5/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **45** | Di 14/5/20138ste uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **46** | Ma 20/5/20134de uur | GEEN LES |  |  |  |
|  | **47** | Di 21/5/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **48** | Di 21/5/20138ste uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **49** | Ma 27/5/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **50** | Di 28/5/20134de uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **51** | Di 28/5/20138ste uur | Goniometrie |  |  |  |
|  | **52** | Ma 4/6/20134de uur | Herhaling |  |  |  |
|  | **53** | Di 5/6/20134de uur | Herhaling |  |  |  |
|  | **54** | Di 5/5/20138ste uur | Herhaling |  |  |  |

**STATISTIEK = 14**

**11 Lessen , 1 Herhalingsoefeningen , 2 Toetsen en 2 Taken**

**Overzicht Leerplandoelen**

33 Een rekenkundig gemiddelde kunnen berekenen voor gegroepeerde gegevens met behulp van ICT

35 De begrippen mediaan en modus kunnen verwoorden, deze kunnen bepalen en grafisch kunnen interpreteren.

36 De begrippen kwartiel en percentiel kunnen verwoorden, deze kunnen bepalen en interpreteren.

37 Het begrip standaardafwijking kunnen verwoorden.

38 Kunnen aangeven dat de standaardafwijking een maat is voor de spreiding.

39 De standaardafwijking kunnen berekenen voor gegroepeerde gegevens met behulp van ICT.

42 De normale verdeling als een wiskundig model voor de frequentieverdeling van sommige data kunnen omschrijven.

43 Het gemiddelde en de standaardafwijking gebruiken als karakteristieken van een normale verdeling.

44Kunnen verwoorden en kunnen demonstreren via ICT dat de grafieken van normale dichtheidsfuncties met dezelfde standaardafwijking maar met verschillend gemiddelde ten opzichte van elkaar horizontaal verschoven zijn.

45 Kunnen verwoorden en kunnen demonstreren via ICT dat als de standaardafwijking groter (kleiner) wordt, de grafiek in de horizontale richting uitgerekt (samengedrukt) en in de verticale richting samengedrukt (uitgerekt) wordt

**Overzicht leerinhouden**

S.6. Statistische kengetallen :

a) inleiding,

b) de centrumgetallen :

b1) rekenkundig gemiddelde : berekenen zonder ICT voor

b11) rij waarnemingsgetallen, b12) enkelvoudige frequentietabel klassenverdeling; b16) voor- en nadelen van het rekenkundig gemiddelde. b15) denkvragen i.v.m. het rekenkundig gemiddelde

b2) mediaan :

b21 : begrip, b22) bepaling. b23) grafische interpretatie, b24) voor - en nadelen van de mediaan;

b3) de modus :

b31) : begrip, b32) bepaling, b33) grafische interpretatie, b34) voor - en nadelen van de modus;

b4) kwartiel : b41) : begrip, b42) bepaling, b43) grafische interpretatie,

b5) percentiel :

b51) begrip, b52) bepaling : vervolg; b53) grafische interpretatie.

c) de spreidingsgetallen :

c2) het begrip standaardafwijking (+ variantie),

c3) berekenen van de standaardafwijking : c31) zonder I.C.T. : c32) m.b.v. I.C.T ;

c4) variatiecoëfficiënt : c41) berekenen zonder I.C.T.. c42) berekenen m.b.v. I.C.T

S.7. Normale verdeling :

a) inleiding,

b) een kromme als wiskundig model voor een histogram,

c) normaal verdeelde gegevens en normale dichtheidsfuncties :

c1) klokvormige verdelingen,

c2) normaal verdeelde gegevens : de 68-95-99,7-regel

**COMBINATIELEER EN KANSREKENEN = 20**

**16 Lessen , 2 Herhalingsoefeningen , 2 Toetsen**

**Overzicht Leerplandoelen**

94 Met een voorbeeld de noodzaak van gestructureerd tellen kunnen aantonen.

95 Enkelvoudige en samengestelde beslissingen kunnen onderscheiden.

96 Kunnen rekenen met faculteit.

97 Het aantal variaties van n elementen p aan p kunnen bepalen.

98 Het aantal permutaties van n elementen kunnen bepalen.

99 Het aantal combinaties van n elementen p aan p kunnen bepalen.

100 Het onderscheid kunnen maken tussen enkelvoudige en samengestelde beslissingen, permutaties, variaties en combinaties.

101 Oefeningen met enkelvoudige en samengestelde beslissingen permutaties, variaties en combinaties kunnen oplossen.

104 *Het aantal permutaties, variaties en combinaties met herhaling kunnen bepalen.*

105 *Het begrip kans kunnen illustreren.*

106 *Eenvoudige kansvraagstukken kunnen oplossen.*

**Overzicht leerinhouden**

C.I. Telproblemen :

a) inleiding,

b) tellen met schema's :

b1) boomdiagram, b2) Venndiagram;

c) tellen met formules :

c1) som- en productregel, c2) het begrip n!,

c3) het begrip variatie., c4) het begrip permutatie, c5) het begrip combinatie.

c6) onderscheid tussen enkelvoudige en samengestelde beslissingen, variaties, permutaties en combinaties.

c8) variaties met herhaling, c9) permutaties met herhaling. c10) combinaties met herhaling;

c11) onderscheid tussen enkelvoudige en samengestelde beslissingen, variaties, permutaties en combinaties zonder en met herhaling.

c12) oefeningen met enkelvoudige en samengestelde beslissingen, variaties, permutaties en combinaties zonder en met herhaling

K.1. Telproblemen en rekenen met kansen :

a) het begrip kans : experimentele en theoretische kans.

b) formule van Laplace.

c) systematisch tellen :

c1) tellen in een boomdiagram,

c2) vereenvoudigd boomdiagram;

d) rekenen met kansen :

d1) som - en productwet (kansrekenen in een kansboom).

**DIFFERENTIAALREKENEN EN INTEGRALEN = 18**

**13 Lessen , 2 Herhalingsoefeningen , 3 Toetsen**

**Overzicht Leerplandoelen**

80 De notatie van differentiaal kunnen gebruiken.

81 Oefeningen met differentialen kunnen oplossen door het toepassen van de rekenregels voor het afleiden.

84 De rekenregels voor het integreren van veeltermfuncties kunnen toepassen.

85 *Rekenregels voor het integreren kunnen toepassen.*

86 *Integratiemethodes kunnen toepassen.*

87 *Kunnen aangeven dat de afgeleide van een oppervlaktefunctie de functie zelf is.*

88 De definitie van bepaalde integraal kunnen geven.

89 De definitie van de oppervlakte tussen de x-as en de kromme kunnen geven.

90 De oppervlakte tussen de x-as en de kromme kunnen berekenen.

**Overzicht leerinhouden**

I.1. D I.2. Onbepaalde integralen :

b) rekenregels voor het integreren van veeltermfuncties + gebroken rationale functies :

b2) basiseigenschappen..

I.2. Onbepaalde integralen :

c) integratiemethodes : substitutiemethode.

I.3. Bepaalde integralen :

c) eigenschappen van de grenzen,

d) oppervlakteberekeningen :

d1) inleiding,

d2) berekenen van oppervlakten tussen de x-as en veeltermfuncties.

1. Deze doelstelling word geïntegreerd met andere doelstellingen gezien en vind je dan ook verder niet concreet ingepland. [↑](#footnote-ref-1)